PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : A47L 9/24

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/11170

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. März 1999 (11.03.99)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/05536

(22) Internationales Anmeldedatum: 1. September 1998 (01.09.98)

(30) Prioritätsdaten:
197 38 329.7 2. September 1997 (02.09.97) DE

(71) Anmelder: BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE/DE]; Hochstrasse 17, D–89669 München (DE).

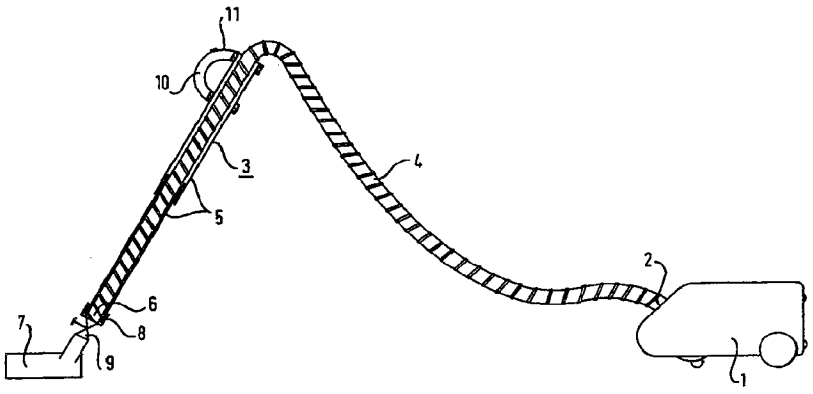
(72) Erfinder: SCHRÖTER, Jörg; Tassilostrasse 11a, D–85609 Aschheim (DE). DRECHSLER, Helmut; Meistereiweg 4, D–97616 Bad Neustadt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: TR, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: HOSE ARRANGEMENT FOR A VACCUM CLEANER

(54) Bezeichnung: SCHLAUCHANORDNUNG FÜR EINEN STAUBSAUGER



(57) Abstract

The invention relates to a hose arrangement for a vacuum cleaner with a suction hose (4) which automatically changes its length and is configured in such a way that it can automatically extend lengthwise in at least one partial area. The hose arrangement also has a supporting part (3) which is used to guide a suction mouthpiece coupled thereto and connected to the suction hose (4) in terms of flow. The suction hose (4) is guided along at least part of its length and supported on said supporting part. The suction hose (4) can be blocked in a shortened position on the supporting piece (3) by means of a retaining member (11). Use of the inventive hose arrangement enables a vacuum cleaner to be stored away in an orderly and compact manner.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Schlauchanordnung für einen Staubsauger, die einen selbsttätig seine Länge ändernden Saugschlauch (4) aufweist, der zumindest in einem Teilbereich sich selbsttätig verlängernd ausgebildet ist, bei welcher Anordnung ferner ein Stützteil (3) vorgesehen ist, das zum Führen eines mit ihm gekoppelten und strömungsmäßig mit dem Saugschlauch (4) verbundenen Saugmundstückes (7) dient und an dem der Saugschlauch (4) zumindest auf einem Teil seiner Länge abgestützt geführt ist, wobei der Saugschlauch (4) mittels eines Halteelementes (11) in seiner verkürzten Stellung am Stützteil (3) blockierbar ist. Durch den Einsatz einer solchen Schlauchanordnung wird ein ordentliches und platzsparendes Verstauen des Staubsaugers ermöglicht.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	**ES**	Spanien	**LS**	Lesotho	**SI**	Slowenien
AM	Armenien	**FI**	Finnland	**LT**	Litauen	**SK**	Slowakei
AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**LU**	Luxemburg	**SN**	Senegal
AU	Australien	**GA**	Gabun	**LV**	Lettland	**SZ**	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MC**	Monaco	**TD**	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	**GE**	Georgien	**MD**	Republik Moldau	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagaskar	**TJ**	Tadschikistan
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**MK**	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	**TM**	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland			**TR**	Türkei
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**ML**	Mali	**TT**	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	**IE**	Irland	**MN**	Mongolei	**UA**	Ukraine
BR	Brasilien	**IL**	Israel	**MR**	Mauretanien	**UG**	Uganda
BY	Belarus	**IS**	Island	**MW**	Malawi	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	**IT**	Italien	**MX**	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	**JP**	Japan	**NE**	Niger	**UZ**	Usbekistan
CG	Kongo	**KE**	Kenia	**NL**	Niederlande	**VN**	Vietnam
CH	Schweiz	**KG**	Kirgisistan	**NO**	Norwegen	**YU**	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**NZ**	Neuseeland	**ZW**	Zimbabwe
CM	Kamerun			**PL**	Polen		
CN	China	**KR**	Republik Korea	**PT**	Portugal		
CU	Kuba	**KZ**	Kasachstan	**RO**	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	**LC**	St. Lucia	**RU**	Russische Föderation		
DE	Deutschland	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudan		
DK	Dänemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Schweden		
EE	Estland	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

Schlauchanordnung für einen Staubsauger

Die Erfindung betrifft eine Schlauchanordnung für einen Staubsauger.

Durch die EP-B-O 388 676 ist ein Handstaubsauger, insbesondere ein Bürstensauger bekannt, bei dem die Saugluft von einer im Bodenbereich angeordneten Saugdüse über einen Handsaugschlauch als Steigleitung in einen oberen Bereich des Staubsaugergehäues geführt wird. Der Handsaugschlauch ist in dem der Saugdüse zugewandten Bereich lösbar angeordnet, so daß er für Nebensaugarbeiten abgenommen werden kann. Der Handsaugschlauch ist außerdem mit einem als Verlängerung dienenden Handsaugrohr gekoppelt. Dieses Handsaugrohr ist lösbar am Gehäuse des Handstaubsaugers angebracht und kann zur Durchführung von Nebensaugarbeiten abgenommen werden. Im Bodensaugbetrieb des Handstaubsaugers ist der Handsaugschlauch teleskopartig in das Handsaugrohr eingeschoben, das somit eine magazinartige Aufnahme für den Handsaugschlauch bildet, so daß er an sich lange Handsaugschlauch bei der Durchführung von Saugarbeiten im Bodensaugbetrieb nicht hinderlich ist.

Bei Bodenstaubsaugern ist üblicherweise ein Saugschlauch mit seinem einen Ende an der Saugöffnung des Staubsaugergehäuses und mit seinem anderen Ende an einem Saugrohr angeschlossen. Das Saugrohr dient somit zum Führen eines an ihm aufgesteckten Saugmundstückes und zur strömungsmäßigen Verbindung des Saugmundstückes mit dem Saugschlauch. Durch den Saugschlauch und das mit ihm gekoppelte Saugrohr ist bei Saugarbeiten ein relativ großer Aktionsradius gegeben. Probleme ergeben sich jedoch beim Verstauen des Staubsaugers an einer Aufbewahrungsstelle, da dann der lange Schlauch oft sehr hinderlich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schlauchanordnung für einen Staubsauger, insbesondere Bodenstaubsauger zu schaffen, die ein ordentliches und platzsparendes Verstauen des Staubsaugers ermöglicht.

Die Aufgabe wird mittels einer Schlauchanordnung gelöst, die einen selbsttätig seine Länge ändernden Saugschlauch aufweist, der zumindest in einem Teilbereich sich selbsttätig verlängernd ausgebildet ist, bei welcher Anordnung ferner ein Stützteil vorgesehen ist, das zum Führen eines mit ihm gekoppelten und strömungsmäßig mit dem Saugschlauch verbundenen Saugmundstückes dient und an dem der Saugschlauch zumindest auf einem Teil seiner Länge abgestützt geführt ist, wobei der Saugschlauch mittels eines Halteelementes in seiner verkürzten Stellung am Stützteil blockierbar ist.

Der Verkürzungsvorgang des Saugschlauches kann dadurch mit Hilfe des vom Staubsauger erzeugten Unterdruckes durchgeführt werden, daß im Bereich des mit dem Saugmundstück strömungsmäßig verbundenen Schlauchendes ein die Luftzufuhr sperrendes Verschlußglied vorgesehen ist.

Dadurch, daß am Stützteil mindestens ein den Saugschlauch gegen eine selbsttätige Längenänderung sicherndes Halteelement vorgesehen ist, kann der Saugschlauch in einfacher Weise in einer für die Aufbewahrungsstellung des Staubsaugers günstigen verkürzten Länge gehalten werden.

Die Sicherung des Saugschlauches in seiner verkürzten Stellung ist auf konstruktiv einfache Weise dadurch möglich, daß als Halteelement ein quer zur Längsachse des Saugschlauches in die an seinem Außenumfang vorgesehenen, gewindeartigen Rillen einschiebbarer Verriegelungsfinger vorgesehen ist.

Besonders vorteilhaft ist es, als Stützteil ein den Saugschlauch aufnehmendes Saugrohr vorzusehen. Durch ein solches Saugrohr wird der Saugschlauch besonders gut gegen ein seitliches Ausweichen gesichert.

Eine weitere Verkürzung der Schlauchanordnung wird dadurch ermöglicht, daß das Stützteil teleskopartig verstellbar ausgebildet ist. Der Saugschlauch kann durch den

Unterdruck zunächst, im Bereichder vollen Länge des Stützteiles zusammengezogen werden. Danach kann das teleskopartig ausgebildete Stützteil zusammen mit dem Saugschlauch noch entsprechend zusammengeschoben werden.

Eine Schmutzbeaufschlagung der Außenseite des im Saugrohr verlaufenden Teiles des Saugschlauches wird vermieden, wenn der Saugschlauch im Bereich des mit dem Saugmundstück gekoppelten Endes des Saugrohres mit dem Saugrohr fest verbunden ist. Die schmutzbeladene Saugluft wird in diesem Falle auf der ganzen Strecke in dem Saugschlauch geführt, so daß eine Verschmutzung der Außenseite des Saugschlauches nicht möglich ist.

Eine Vergrößerung des Aktionsradiuses bei gleicher Schlauchlänge oder eine Verkürzung des Saugschlauches bei gleichem Aktionsradius ist dadurch möglich, daß das im Saugrohr befindliche Ende des Saugschlauches zwischen den beiden Endbereichen des Saugrohres verschiebbar angeordnet ist. Der Saugschlauch kann bei einer solchen Ausbildung der Schlauchanordnung aus dem Saugrohr soweit herausgezogen werden, bis sein Ende in den entsprechenden Endbereich des Saugrohres gelangt.

Eine Verschmutzung der Außenseite des in das Saugrohr einschiebbaren Teiles des Saugschlauches wird dadurch vermieden, daß eine den Saugschlauch umschließende Folienhülle vorgesehen ist, die beim Einschieben des Saugschlauches in das Saugrohr in dem zwischen dem Außenumfang des Saugschlauches und dem Innenumfang des Saugrohres bestehenden Zwischenraum längs erstreckbar ist.

Vorteilhaft ist es ferner, daß der Saugschlauch in einem Teilbereich als sich selbsttätig verlängernd und in einem weiteren Teilbereich als sich selbsttätig verkürzend ausgebildet ist. Auf diese Weise können die Vorteile beider Arten der selbsttätigen Längenänderung eines Saugschlauches genutzt werden.

Die durch Druckänderungen hervorgerufenen ruckartigen Längenänderungen lassen sich bei einem sich selbsttätig verkürzenden Saugschlauch dadurch zumindest dämpfen, daß der Saugschlauch mit seinem weiteren Teilbereich an dem Stützteil geführt ist.

Das Zusammenziehen des Saugschlauches mittels Unterdruck kann in einfacher Weise dadurch ausgelöst werden, daß als Verschlußglied ein von einem mit dem Saugrohr verbundenen Handgriff als fernbetätigbares Ventil vorgesehen ist. So kann der Benutzer eines Staubsaugers nach Beendigung der Saugarbeiten bei noch laufendem Staubsauger das Ventil in seine Schließstellung steuern, so daß dann durch den im Saugschlauch wirksam werdenden hohen Unterdruck ein Zusammenziehen des Saugschlauches erfolgt.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles wird die Erfindung nachfolgend noch näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine an einen Bodenstaubsauger angeschlossene Schlauchanorndung in der Betriebsstellung des Staubsaugers,

Fig. 2 eine an einen Bodenstaubsauger angeschlossene Schlauchanordnung in der Ruhestellung des Staubsaugers.

Mit 1 ist ein Bodenstaubsauger bezeichnet, mit dessen Saugöffnung 2 ein zusammen mit einem Stützteil 3 eine Schlauchanordnung bildender Saugschlauch 4 verbunden ist. Der Saugschlauch 4 ist als ein sich selbsttätig verlängernder Schlauch ausgebildet. Hierzu weist dieser Saugschlauch 4 eine in seiner Schlauchwand integrierte, als Druckfeder wirkende Spiralfeder auf.

Das Stützteil 3 ist als ein teleskopartig ineinander schiebbares Saugrohr 5 ausgeführt. In dieses Saugrohr 5 ist der Saugschlauch 4 eingeschoben, so daß sein entsprechendes Schlauchende 6 im Bereich des mit einem Saugmundstück 7 gekoppelten Endes 8 des Saugrohres 5 liegt. Das Schlauchende 6 ist in diesem Bereich fest mit dem Saugrohr 5 verbunden. In den Strömungsweg vom Saugmundstück 7 zum Saugrohr 5 ist ein Ventil 9 geschaltet. Dieses Ventil 9 kann beispielsweise vom Handriff 10 des Saugrohres 5 aus fernbetätigt werden. Details für eine solche Fernbetätigung sind in

der Zeichnung nicht dargestellt. Am Handgriff 10 des Saugrohres 5 ist ferner ein quer zur Längsachse des Saugrohres 5 bzw. Saugschlauches 4 verschiebbarer Verriegelungsfinger 11 angebracht. Dieser Verriegelungsfinger 11 kann in die am Außenumfang des Saugschlauches 4 bestehenden, gewindeartigen Rillen 12 eingeschoben werden.

Während der Durchführung von Saugarbeiten befindet sich der Verriegelungsfinger 11 außer Eingriff mit den Rillen 12, so daß sich der Saugschlauch 4 selbsttätig auf seine volle Länge ausdehnen kann.

Nach Beendigung der Saugarbeiten wird der zusammendrückbare Saugschlauch 4 entweder von Hand oder durch die Krafteinwirkung des Unterdruckes in das Saugrohr 5 eingeschoben bzw. eingezogen. Um den vollen Unterdruck zur Wirkung zu bringen, wird das Ventil 9 bei noch laufendem Staubsauger geschlossen. Die in der Wand des Saugschlauches 4 eingearbeitete Spiralfeder ist hinsichtlich ihrer Federkonstanten so ausgelegt, daß ein Zusammendrücken des Saugschlauches 4 durch die Kraft des vollen Unterdruckes möglich ist, durch den während des Saugbetriebes herrschenden Unterdruck dagegen keine wesentliche Verkürzung des Saugschlauches 4 bewirkt wird.

Reicht der bei geschlossenem Ventil 9 anstehende Unterdruck nicht aus um den im Saugrohr 5 befindlichen Teil des Saugschlauches 4 auf seine kürzest mögliche Länge zusammenzudrücken, dann kann der Saugschlauch 4 noch zusäzlich von Hand in das Saugrohr 5 hineingedrückt werden. Danach wird der Verriegelungsfinger 11 entsprechend betätigt, so daß er in eine der Rillen 12 eingreift und damit den Saugschlauch 4 in seiner zusammengedrückten Stellung blockiert.

Bei einer Ausbildung des Saugrohres 5 als Teleskoprohr, wie dies in der Zeichnung angedeutet ist, besteht die Möglichkeit, den Saugschlauch 4 zunächst in das sich in seiner verlängerten Stellung befindliche Saugrohr 5 durch die Unterdruckkraft einzuziehen und mittels des Verriegelungsfingers 11 in dieser Stellung zu verriegeln. Danach kann durch Zusammenschieben des Teleskoprohres eine entprechende weitere Verkürzung der Schlauchanordnung vorgenommen werden. Die nach einer Verkür-

zung des Saugschlauches 4 noch außerhalb des Saugrohres 5 verbleibende Länge des Saugschlauches 4 läßt eine platzsparende Aufbewahrung von Schlauchanordnung und Staubsauger zu. Dabei kann, wie in Fig. 2 dargestellt, das Saugrohr 5 in eine entsprechende, am Staubsaugergehäuse vorgesehene Halterung eingesteckt werden. Die restliche Schlauchlänge erstreckt sich dann oberhalb des Staubsaugergehäuses zwischen der Saugöffnung 2 und dem oberen Ende des Saugrohres 5. Es wird somit kein zusätzlicher Raum seitlich vom Staubsauger für die Unterbringung des Saugschlauches 4 benötigt.

Neben dem beschriebenen Ausführungsbeispiel mit am Saugrohr 5 befestigtem Schlauchende 6 des Saugschlauches 4 gibt es auch die Möglichkeit, dieses Schlauchende 6 verschiebbar im Saugrohr 5 anzuordnen. Es müssen dann an beiden Enden des Saugrohres 5 entsprechende Anschläge und Dichtungen vorgesehen werden, durch die der Verschiebeweg des Saugschlauches 4 im Saugrohr 5 begrenzt wird. Bei einer solchen Ausführungsvariante kann also der Saugschlauch 4 aus dem Saugrohr 5 herausgezogen werden. Damit ergibt sich ein größerer Aktionsradius , wenn die gleiche Schlauchlänge beibehalten wird. Es kann aber auch unter Beibehaltung des gleichen Aktionsradius die Schlauchlänge entsprechend der Länge des Saugrohres 5 gekürzt werden. Dies führt dann dazu, daß nach dem Magazinieren des Saugschlauches 4 im Saugrohr 5 eine noch kürzere Schlauchlänge verbleibt, was die platzsparende Verstauung des Staubsaugers 1 weiter erleichtert.

Bei einer verschiebbaren Anordnung des Saugschlauches 4 im Saugrohr 5 kann die Außenseite des entsprechenden Schlauchabschnittes mit der verschmutzten Innenwandung des Saugrohres 5 in Berührung kommen und dadurch verschmutzt werden. Dies läßt sich vermeiden, wenn dem entsprechenden Schlauchabschnitt eine ihn umschließende Folienhülle zugeordnet wird. Diese Folienhülle kann einerseits mit dem entnprechenden Ende des Saugrohres 5 und andererseits mit dem in das Saugrohr 5 eintauchenden Schlauchende 6 verbunden werden. Beim Hin- und Herschieben des Schlauchendes 6 im Saugrohr 5 macht die Folienhülle diese Bewegungen mit, so daß keine Berührung und damit keine Verschmutzung der Außenseite des Saugschlauches 4 an der Innenwand des Saugrohres 5 erfolgt.

Günstig für die Erzielung einer möglichst kurzen verbleibenden Restlänge des Saugschlauches 4 im Ruhezustand des Staubsaugers kann es sein, den Saugschlauch 4 in einem Teilbereich als sich selbsttätig verlängernden Schlauch und in einem weiteren Teilbereich als sich selbsttätig verkürzenden Schlauch auszubilden.

Patentansprüche

1. Schlauchanordnung für einen Staubsauger, die einen selbsttätig seine Länge ändernden Saugschlauch (4) aufweist, der zumindest in einem Teilbereich sich selbsttätig verlängernd ausgebildet ist, bei welcher Anordnung ferner ein Stützteil (3) vorgesehen ist, das zum Führen eines mit ihm gekoppelten und strömungsmäßig mit dem Saugschlauch (4) verbundenen Saugmundstückes (7) dient und an dem der Saugschlauch (4) zumindest auf einen Teil seiner Länge abgestützt geführt ist, wobei der Saugschlauch (4) mittels eines Halteelementes (11) in seiner verkürzten Stellung am Stützteil (3) blockierbar ist.

2. Schlauchanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß im Bereich des mit dem Saugmundstück (7) strömungsmäßig verbundenen Schlauchendes (6) ein die Luftzufuhr sperrendes Verschlußglied (9) vorgesehen ist.

3. Schlauchanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß am Stützteil (3) mindestens ein den Saugschlauch (4) gegen eine selbsttätige Längenänderung sicherndes Halteelement (11) vorgesehen ist.

4. Schlauchanordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** daß als Halteelement ein quer zur Längsachse des Saugschlauches (4) in die an seinem Außenumfang vorgesehenen, gewindeartigen Rillen (12) einschiebbarer Verriegelungsfinger (11) vorgesehen ist.

5. Schlauchanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Stützteil (3) ein den Saugschlauch aufnehmendes Saugrohr (5) ist.

6. Schlauchanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Stützteil (3 bzw. 5) teleskopartig verstellbar ausgebildet ist.

7. Schlauchanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Saugschlauch (4) im Bereich des mit dem Saugmundstück (7) gekoppelten Endes (8) des Saugrohres (5) mit dem Saugrohr (5) fest verbunden ist.
8. Schlauchanordnung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet,** daß das im Saugrohr (5) befindliche Ende (6) des Saugschlauches (4) zwischen den beiden Endbereichen des Saugrohres (5) verschiebbar angeordnet ist.

9. Schlauchanordnung nach Anspruch 8,, **dadurch gekennzeichnet,** daß eine den Saugschlauch (4) umschließende Folienhülle vorgesehen ist, die beim Einschieben des Saugschlauches (4) in das Saugrohr (5) in dem zwischen dem Außenumfang des Saugschlauches (4) und dem Innenumfang des Saugrohres (5) bestehenden Zwischenraum längs erstreckbar ist.

10. Schlauchanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Saugschlauch (4) in einem Teilbereich als sich selbsttätig verlängernd und in einem weiteren Teilbereich als sich selbsttätig verkürzend ausgebildet ist.

11. Schlauchanordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Saugschlauch (4) mit seinem weiteren Teilbereich an dem Stützteil (3) geführt ist.

12. Schlauchanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß als Verschlußglied ein von einem mit dem Saugrohr (5) verbundenen Handgriff (10) aus fernbetätigbares Ventil (9) vorgesehen ist.

Fig. 1

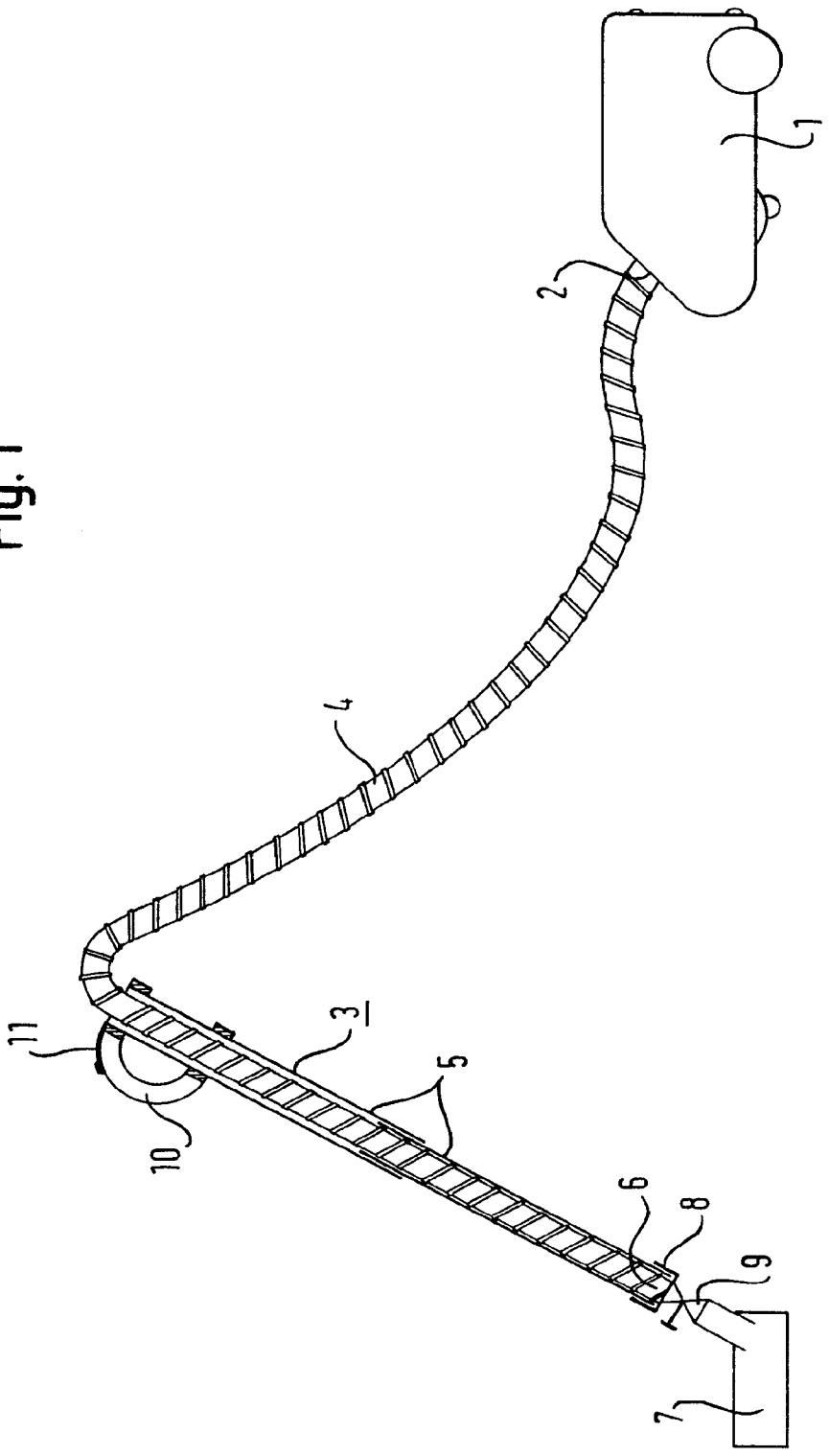
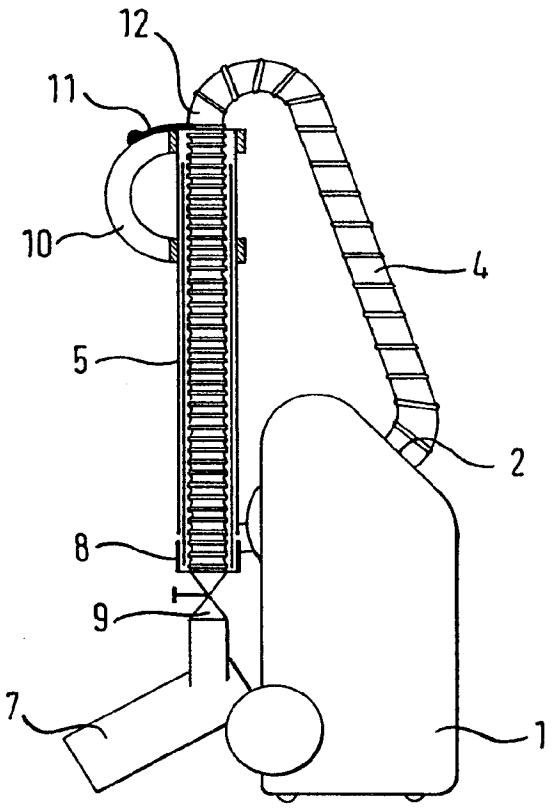


Fig. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No
PCT/EP 98/05536

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A47L9/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 A47L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 388 676 B (STEIN & CO. GMBH) 27 October 1993 cited in the application see column 2, line 48 - column 3, line 42 see figures 1,2	1-3,5,6, 8
Y	FR 2 298 305 A (WRIGHT G T) 20 August 1976 see page 4, line 33 - page 7, line 19 see figures 1-4	1-3,5,6, 8
A	WO 86 07247 A (MOSZKOWSKI S, J) 18 December 1986 see abstract; figures	1
A	US 5 584 436 A (SEPKE A L) 17 December 1996 see abstract; figures 1-5	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
8 January 1999	19/01/1999

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Cabral Matos, A

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

national Application No
PCT/EP 98/05536

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0388676 B	26-09-1990	DE 3909408 A	18-10-1990
		DE 59003185 D	02-12-1993
		EP 0388676 A	26-09-1990
		PT 93514 A	07-11-1990
		US 4955106 A	11-09-1990
FR 2298305 A	20-08-1976	GB 1472384 A	04-05-1977
		CA 1046209 A	16-01-1979
		DE 2602502 A	29-07-1976
		JP 51125972 A	02-11-1976
		NL 7600698 A	27-07-1976
		SE 411840 B	11-02-1980
		SE 7600611 A	26-07-1976
		US 4050113 A	27-09-1977
WO 8607247 A	18-12-1986	EP 0264362 A	27-04-1988
US 5584436 A	17-12-1996	CA 2162765 A	19-05-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 98/05536

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A47L9/24

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 A47L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 388 676 B (STEIN & CO. GMBH) 27. Oktober 1993 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 3, Zeile 42 siehe Abbildungen 1,2	1-3,5,6, 8
Y	FR 2 298 305 A (WRIGHT G T) 20. August 1976 siehe Seite 4, Zeile 33 - Seite 7, Zeile 19 siehe Abbildungen 1-4	1-3,5,6, 8
A	WO 86 07247 A (MOSZKOWSKI S, J) 18. Dezember 1986 siehe Zusammenfassung; Abbildungen	1

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
8. Januar 1999	19/01/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Cabral Matos, A

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

.nationales Aktenzeichen
PCT/EP 98/05536

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 584 436 A (SEPKE A L) 17. Dezember 1996 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1-5	1

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 98/05536

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0388676 B	26-09-1990	DE 3909408 A	18-10-1990
		DE 59003185 D	02-12-1993
		EP 0388676 A	26-09-1990
		PT 93514 A	07-11-1990
		US 4955106 A	11-09-1990
FR 2298305 A	20-08-1976	GB 1472384 A	04-05-1977
		CA 1046209 A	16-01-1979
		DE 2602502 A	29-07-1976
		JP 51125972 A	02-11-1976
		NL 7600698 A	27-07-1976
		SE 411840 B	11-02-1980
		SE 7600611 A	26-07-1976
		US 4050113 A	27-09-1977
WO 8607247 A	18-12-1986	EP 0264362 A	27-04-1988
US 5584436 A	17-12-1996	CA 2162765 A	19-05-1996